

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
11 DE 3343601 A1

51 Int. Cl. 3:
E 04 F 15/04
E 04 B 2/72
E 04 B 1/60

21 Aktenzeichen: P 33 43 601.0
22 Anmeldetag: 2. 12. 83
43 Offenlegungstag: 13. 6. 85

71 Anmelder:

Bütec Gesellschaft für bühnentechnische
Einrichtungen mbH, 4010 Hilden, DE

72 Erfinder:

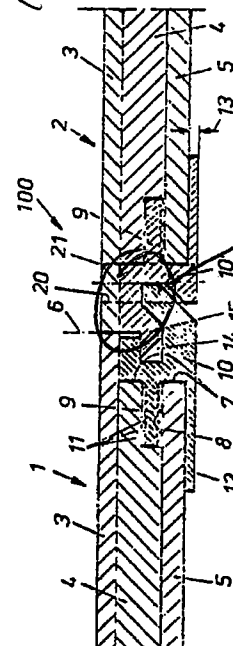
Schröder, Gerhard, 4010 Hilden, DE

Behördeneigentlich

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

64 Verbindungsanordnung für rechteckige Platten

Platten aus Holz oder Holzspanmaterial für einen entfernbaren Bodenbelag oder dergleichen werden mittels an den untereinander zu verbindenden Rändern befestigter durchgehender Profilstäbe miteinander verbunden, die durch bloßes Zusammenfügen in Querrichtung miteinander derart verbindbar sind, daß die Platten sowohl parallel zur Plattenebene als auch senkrecht zur Plattenebene miteinander gekoppelt sind. Die Profilstäbe brauchen bei geeigneter Anordnung der Platten in einem Bodenbelag nur an jeweils zwei einander gegenüberliegenden Seiten einer Platte vorhanden zu sein.



contact
good
for
22
11

DE 3343601 A1

COPY

BAD ORIGINAL

ORIGINAL INSPECTED

INGENIEUR WALTER KUBOIN
DPL.-PHYS. DR. PETER PALGEN
4 DÜSSELDORF

HULVANYSTRASSE 2 · TELEFON 612727
ERSTSTAGEASSE DÜSSELDORF NR. 1011463
DEUTSCHE BANK AG. DÜSSELDORF 2019207
POSTCHECK-KONTO: KÖLN 115211-504

DÜSSELDORF, 10.11.1972
D.P./Sch

3343601

B ü t e c Gesellschaft für bühnen-
technische Einrichtungen m.b.H.
in 4010 H i l d e n

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verbindungsanordnung für die Ränder miteinander zu verbindender rechteckiger Platten aus Holz, Holzspan- oder Fasermaterial oder dergleichen insbesondere für einen entfernbaren Bodenbelag, für eine Trennwand und dergleichen, dadurch gekennzeichnet, daß an den untereinander zu verbindenden Rändern benachbarter Platten (1,2) jeweils ein über die Länge des Randes durchgehender Profilstab eines Paares zusammenwirkender Profilstäbe (10,10') befestigt ist, die durch bloßes Zusammenfügen in Querrichtung miteinander derart verbindbar sind, daß die verbundenen, in einer Ebene befindlichen Platten (1,2) in beiden zur Profilrichtung senkrechten Richtungen sowohl parallel zu Plattenebene als auch senkrecht zur Plattenebene miteinander gekoppelt sind.

2. Verbindungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilstäbe (10,10') mittels eines etwa in der Mitte der Plattendicke vorgesehenen, flachen, auf mindestens einer Flachseite

COPY

BAD ORIGINAL

eine widerhakenartige Längsprofilierung (11) tragenden, in einen Längsschlitz (8) in der Stirnseite (7) der Platte (1,2) unter Spannung eingreifenden Profilsteges (9) und mittels eines in der Nähe der Plattenoberfläche vorgesehenen, flachen, zur Plattenebene parallelen, den Plattenrand übergreifenden Profilsteges (12) befestigt sind.

3. Verbindungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Profilstab (10) eine nach außen offene, in Längsrichtung verlaufende, sowohl in der von der Stirnseite (7) hinwegweisenden Richtung eine Hinterschneidung (19) als auch in der zur Plattenebene senkrechten Richtung eine Unterschneidung (17) bildende Ausnehmung (14) und der zweite Profilstab (10') eine Zunge (15) aufweist, die formschlüssig unter Schwenkung der Platten (1,2) gegeneinander um eine zu den Profilstäben (10,10') parallele, in deren Nähe gelegene Achse sowohl hinter die Hinterschneidung (19) als auch unter die Unterschneidung (17) einfügbar ist und sich in den entgegengesetzten Richtungen an dem ersten Profilstab (10) abstützt.

4. Verbindungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Eingriffsbereich der Profilstäbe (10,10') in beiden Profilstäben (10,10') miteinander fluchtende Bohrungen (20) vorgesehen sind, in welchen ein Arretierungsstift (21) angeordnet ist.

5. Bodenbelag aus einzelnen an Rändern miteinander verbundenen rechteckigen Platten aus Holz, Holzspan- oder Fasermaterial oder dergleichen, mit einer Verbindungsanordnung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß untereinander gleichgroße Platten (1,2) parallel zu einer Rechteckseite in einer Reihe (23) hintereinander, in der in Querrichtung benachbarten Reihe (24) jedoch in Richtung der Reihe versetzt angeordnet sind und die Verbindungsanordnungen nur an den zur Richtung der Reihen (23,24) parallelen Rändern (25) der Platten (1,2) vorgesehen sind.

00 10 80

-- 3 --

3343601

6. Verbindungsanordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an den zu den Rändern (25) senkrechten Rändern (26) Verbindungsanordnungen (200) mit zusammenwirkenden Profilstäben (10,10'') vorgesehen sind, die durch Einfügen senkrecht zur Plattenebene derart zum Eingriff bringbar sind, daß sie parallel zur Plattenebene miteinander gekoppelt sind.

BAD ORIGINAL

VERLEHUNG VATER FÜR GERN
DIPLOPHYS. DR. PETER FALCEN
4 DÜSSELDORF

MULVANYSTRASSE 2 · TELEFON 632727
ERFISSEBASSE DÜSSELDORF NR. 1011103
DEUTSCHE BANK AG, DÜSSELDORF 2019 207
POSTSCHECK-KONTO: KÖLN 115211-504

DÜSSELDORF, C. D. 10.1.1. 6.3
Dr. P. Falch
3343601

4

B ü t e c Gesellschaft für bühnen-
technische Einrichtungen m.b.H.
in 4010 H i l d e n

Verbindungsanordnung für rechteckige Platten

Die Erfindung bezieht sich auf eine Verbindungsanordnung der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art.

Ausgangspunkt für die Erfindung sind Probleme gewesen, die bei entfernbaran Tanzflächen auftreten, die vorübergehend bei Veranstaltungen auf vorhandene Böden, zum Beispiel Teppichböden oder Böden in Turnhallen und dergleichen aufgelegt werden, um nach der Veranstaltung wieder entfernt zu werden. Derartige Tanzflächen bestehen aus rechteckigen Platten, die an ihren Rändern zusammengefügt werden. Sie müssen ohne nach außen wirkende Verbindungsmittel zu einer spaltenfreien, homogenen Gesamtfläche zusammenhalten. Es ist also nicht möglich, in den vorhandenen Boden etwa Schrauben oder ähnliche Befestigungsmittel einzubringen.

Bekannt ist es, die einzelnen Platten durch eine einfache Nut- und Federverbindung zusammenzufügen. Hierbei besteht jedoch stets die Gefahr, daß die Platten etwas auseinanderrutschen und einen Spalt bilden, welcher beim Tanzen zu Unfällen führen kann. Es sind auch bereits Verbindungsanordnungen bekannt, die die Platten

COPY

BAD ORIGINAL

00.10.80

- 2 - 5

3343601

in ihrer Ebene zusammenhalten. Bei einer bekannten Ausführungsform wird quer durch die Nut- und Feder-Verbindung eine Madenschraube hindurchgeführt. Deren Wirksamkeit ist jedoch begrenzt, weil die Kräfte nur punktuell übertragen werden und die Ränder der in Betracht kommenden Platten aus Holz oder Holzspanmaterial, besonders wenn Nut und Feder ausgearbeitet sind, zur Übertragung nennenswerter Kräfte ungeeignet sind. Eine weiterentwickelte Ausführungsform sieht in der Plattenebene nach außen vorgreifende Haken vor, die in die benachbarte Platte eingreifen und sie unter Betätigung eines Exzenters gegen die erste Platte ziehen. Auch hier ist wieder nur eine punktuelle Krafteinleitung gegeben und ist außerdem ein erheblicher Aufwand notwendig, denn die Exzenterglieder müssen in die Ränder der Platten eingelassen werden. In beiden Fällen sind die Zugangslochungen zu den Schrauben bzw. zum Exzenter von außen sichtbar und können sich mit Schmutz zusetzen.

Vorwiegend für aufrechtstehende Platten ist aus der EU-OS 68 583 eine Verbindungsanordnung mit Klammern bekannt. An den einander zugewandten Rändern der Platten sind Aussparungen vorgesehen, die durch parallel zu den Rändern verlaufende Zapfen oder Stege durchgriffen sind. Die Klammern erfassen die Zapfen oder Stege benachbarter Plattenränder und halten sie zusammen. Für Tanzbodenbeläge sind derartige Verbindungen nicht geeignet, weil die Oberfläche durch die Ausnehmungen Vertiefungen aufweist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verbindungsanordnung der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art dahingehend auszugestalten, daß die Kräfte besser verteilt und eine Zusammenfügung der Platte zu einer glatten Gesamtoberfläche ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen möglich ist.

COPY

ORIGINAL

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 wiedergegebenen Merkmale gelöst.

Wesentlich ist, daß die Festlegung der Ränder benachbarter Platten nicht punktuell, sondern auf ihrer ganzen Länge oder jedenfalls erheblicher Teile der Länge erfolgt. Dadurch werden die Kräfte verteilt, und es wird durch das Vorhandensein der Profilstäbe die Kante der Platte selbst überhaupt von den Beanspruchungen der eigentlichen Verbindung freigehalten. Die Verbindung erfolgt durch bloßes Zusammenfügen, d.h. ohne Werkzeuge lediglich durch Aneinanderbringen und Ineinandergreifenlassen der mit den Profilstäben versehenen Ränder der Platten, wodurch eine Festlegung sowohl parallel zur Plattenebene als auch senkrecht dazu in beiden Richtungen erfolgt.

Es ist natürlich wichtig, daß die Profilstäbe auf eine Weise mit den eigentlichen Platten verbunden werden, die deren Ränder nicht belastet, da andernfalls der Vorteil, daß die Ränder an der eigentlichen Verbindung nicht teilnehmen, nicht zum Tragen kommt und das Problem nur weiter nach innen verlegt ist.

Eine für die Zwecke der Erfindung vorteilhafte Verbindungsart ist in Anspruch 2 wiedergegeben.

Der die widerhakenartige Längsprofilierung tragende Profilsteg, der im allgemeinen als sogenannter "Tannenbaum" ausgebildet sein wird, übernimmt den überwiegenden Anteil der Festlegung der Profilstäbe senkrecht zur Plattenebene. Der den Plattenrand übergreifende Profilsteg, der bei Bodenbelagsplatten natürlich auf der Unterseite der Platten anzuordnen ist, gibt die Möglichkeit, den Profilstab gegen Herausziehen aus der Nut zu sichern, in die der mit der widerhakenartigen Längsprofilierung versehene Profilsteg eingreift. Außerdem trägt der andere Profilsteg natürlich auch zur zusätzlichen Festlegung senkrecht zur Plattenebene bei.

COPY

BAD ORIGINAL

Eine Profilausbildung, die die Festlegung senkrecht und parallel zur Plattenebene durch bloßes Zusammenfügen ermöglicht, ist in Anspruch 3 wiedergegeben.

Eine solche Profilausbildung ist für sich genommen für Plattenränder aus der DE-OS 22 38 660 bekannt.

Zur zusätzlichen Arretierung können Querstifte gemäß Anspruch 4 vorgesehen sein.

Die Erfindung erstreckt sich auch auf einen Bodenbelag an sich, dessen Platten mit der vorstehend beschriebenen Verbindungsanordnung ausgerüstet sind.

Wenn dabei die in Anspruch 5 wiedergegebene Anordnung der Platten vorgenommen wird, so reicht es aus, die Verbindungsanordnungen jeweils nur an zwei einander gegenüberliegenden Rechteckseiten vorzusehen. Durch die Versetzung der Platten werden diese bei der erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung dennoch auf ihrer ganzen Fläche verbunden und niedergehalten, so daß es nicht etwa zum Hochstehen einer einzelnen Plattenecke kommen kann.

Diese Verbindungsanordnungen können gemäß Anspruch 6 ergänzt werden, wenn die Platten ringsum miteinander verbunden sein sollen.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Verbindungsanordnung an einem Tanzflächenbelag wiedergegeben.

Fig. 1 und 2 zeigen vertikale Teilschnitte senkrecht zur Erstreckung des Randes;

Fig. 3 zeigt einen Ausschnitt aus einem erfindungsgemäßen Tanzflächenbelag;

Fig. 4 zeigt einen vertikalen Teilschnitt senkrecht zur Erstreckung des Randes mit einer ergänzenden Verbindungsanordnung.

Die als Ganzes mit 100 bezeichnete Verbindungsanordnung dient in Fig. 1 zum Verbinden zweier Platten 1,2, die zur Bildung eines Tanzflächenbelages dienen. Die Platten 1,2 sind mehrschichtig ausgebildet und be-

sitzen auf ihrer Oberseite eine Parkettschicht 3, die auf eine Mittelschicht 4 aus einer Tischlerplatte, einer Spanplatte oder dergleichen aufgebracht ist. Die Unterseite wird durch eine Sperrholzschicht 5 gebildet.

Die Verbindungsanordnung 100 umfaßt zwei Profilstäbe 10,10', die an den Stirnseiten der Platten 1,2 angebracht sind. Die Profilstäbe 10,10' erstrecken sich etwa über die Höhe der mittleren Schicht 4 und der unteren Schicht 5 und schließen mit der Oberseite der mittleren Schicht 4 ab, so daß sich die Parkettschicht 3 bis über die Profilstäbe 10,10' hinwegerstrecken kann und die Parkettschichten 3 benachbarter Platten 1,2 an der Linie 6 unmittelbar aneinanderstoßen, so daß die Profilstäbe 10,10' von oben nicht zu sehen sind.

Die mittlere Schicht 4 und die untere Schicht 5 bilden jeweils eine gemeinsame Stirnfläche 7, in die eine rechteckige Nut 8 eingefräst ist, die sich etwa in der Mitte der Gesamtdicke der Schichten 4,5 befindet. Die Profilstäbe 10,10' liegen auf ihrer Rückseite gegen die Stirnfläche 7 an und besitzen einen in die Nut 8 eingreifenden flachen Profilsteg 9, der auf beiden Seiten mit einer Längsprofilierung 11 in Gestalt von Rippen dreieckigen Querschnitts versehen ist. Der Profilsteg 9 sitzt unter Spannung in der Nut 8. Im Hinblick auf den Profilsteg 9 ist die Ausbildung beider Profilstäbe 10,11 gleich. Dies gilt auch hinsichtlich eines weiteren Profilsteges 12 in Gestalt eines flachen Profilansatzes, der unter die Platten 1,2 greift und sich noch ein Stück über den Profilsteg 9 hinaus erstreckt. Der Profilsteg 12 kann durch Schrauben, Nägel oder durch Kleben mit der Unterseite der Platten 1,2 verbunden sein. Er steht um seine Dicke 13 über die Unterseite der Platten vor. Dieser Höhenunterschied wird dadurch ausgeglichen, daß die Platten 1,2 auf Filzstreifen oder ähnlichen Unterlagen auf der tragenden Fläche aufliegen.

Die Profilstäbe 10,11 sind unterschiedlich ausgebildet. Der Profilstab 10 besitzt eine Ausnehmung 14, in die eine Zunge 15 des Profilstabes 10' eingreift. Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, kann das Zusammenfügen der Platten 1,2 dadurch erfolgen, daß, wenn die linke Platte 1 auf dem Boden liegt, die Platte 2 schräggestellt d.h. auf der gemäß Fig. 1 rechten Seite angehoben wird und dann die Zunge 15 in die Ausnehmung 14 eingeführt wird. Wenn dann die Platte 2 rechts abgesenkt und auf der tragenden Fläche abgelegt wird, verriegeln sich die Profilstäbe 10,10' aneinander.

Dies wird im einzelnen anhand der Profilstäbe 10,10' der Fig. 2 erläutert. Der Profilstab 10 bildet mit dem die Ausnehmung 14 nach oben begrenzenden Profilsteg 16 eine Unterschneidung 17, die von der Zunge 15 in der aus Fig. 2 ersichtlichen Weise untergriffen wird. Der Profilsteg 18 begrenzt die Ausnehmung 14 gemäß Fig. 2 nach rechts und bildet eine Hinterschneidung 19, gegen die sich die Rückseite der Zunge 15 legt. Die Zunge 15 kann also weder gemäß Fig. 2 nach oben noch nach rechts aus der Ausnehmung 14 herausgezogen werden. In der umgekehrten Richtung, d.h. nach unten und nach links, stößt der Profilstab 10' ebenfalls an dem Profilstab 10 bzw. dem Profilsteg 18 desselben an, so daß in der gezeigten Stellung eine allseitige Festlegung in der Zeichenebene gegeben ist.

Senkrecht zur Zeichenebene jedoch können die Profilstäbe 10,10' gegeneinander verschoben werden. Falls dies verhindert werden soll, können beide Profilstäbe 10,10' durchsetzende Bohrungen 20 vorgesehen sein (Fig. 1) in die ein Arretierungsstift 21 einsetzbar ist.

Im Hinblick auf die Ausbildung der Profilstäbe 10,10' sind die Ausführungen der Fig. 1 und 2 gleich. Die Ausführungsform nach Fig. 2 unterscheidet sich jedoch dadurch von der nach Fig. 1, daß die Parkettschicht 3'

die Profilstäbe 10,10' nicht überdeckt, sondern nur bis an die Stirnfläche 22 reicht. Die Oberseite der Parkettschicht und die Oberseite beider Profilstäbe 10,10' liegen in einer Ebene.

An der Unterseite stehen die Profilstäbe 10,10' mit den flachen Profilstegen 12 nicht über die Unterseite der Sperrholzschicht 5' vor, sondern fluchten mit dieser. In die Sperrholzschicht 5' muß also eine die Profilstege 12 aufnehmende Ausnehmung eingefräst werden.

In Fig. 3 ist erkennbar, daß zur Bildung eines Tanzflächenbelages die Platten 1,2 jeweils in Reihen 23,24 hintereinander angeordnet werden und daß die Platten 1,2 der benachbarten Reihen 23,24 in Richtung der Reihen versetzt angeordnet sind. Die Verbindungsanordnungen 100 brauchen hierbei nur an den parallel zur Richtung der Reihen 23,24 verlaufenden Rändern 25 der Platten 1,2 vorgesehen zu sein. Auch wenn die Platten 1 bzw. an den dazu senkrechten Rändern 26 nicht verbunden sind, ist schon ein für manche Zwecke ausreichender Zusammenhalt des Tanzflächenbelages gegeben.

Bei hohen Ansprüchen an die Verbindung der Platten jedoch, insbesondere wenn diese auf einem nachgiebigen Untergrund wie einem Teppich liegen, müssen auch die Ränder 26 verbunden sein, um ein Auseinanderrutschen längs der Ränder 25 zu vermeiden. Hierzu dient die vereinfachte Verbindungsanordnung 200 nach Fig. 4, die einen Profilstab 10 nach den Fig. 1 und 2 und einen Profilstab 10'' umfaßt, der sich von dem Profilstab 10' dadurch unterscheidet, daß er keine die Unterschneidung 17 untergreifende Zunge 15 besitzt, sondern eine senkrecht zur Plattenebene verlaufende äußere Begrenzungsfläche 27 aufweist. Aus diesem Grund können die Profilstäbe 10,10'' in der aus Fig. 4 ersichtlichen Weise durch eine ausschließlich senkrecht zur Plattenebene verlaufende

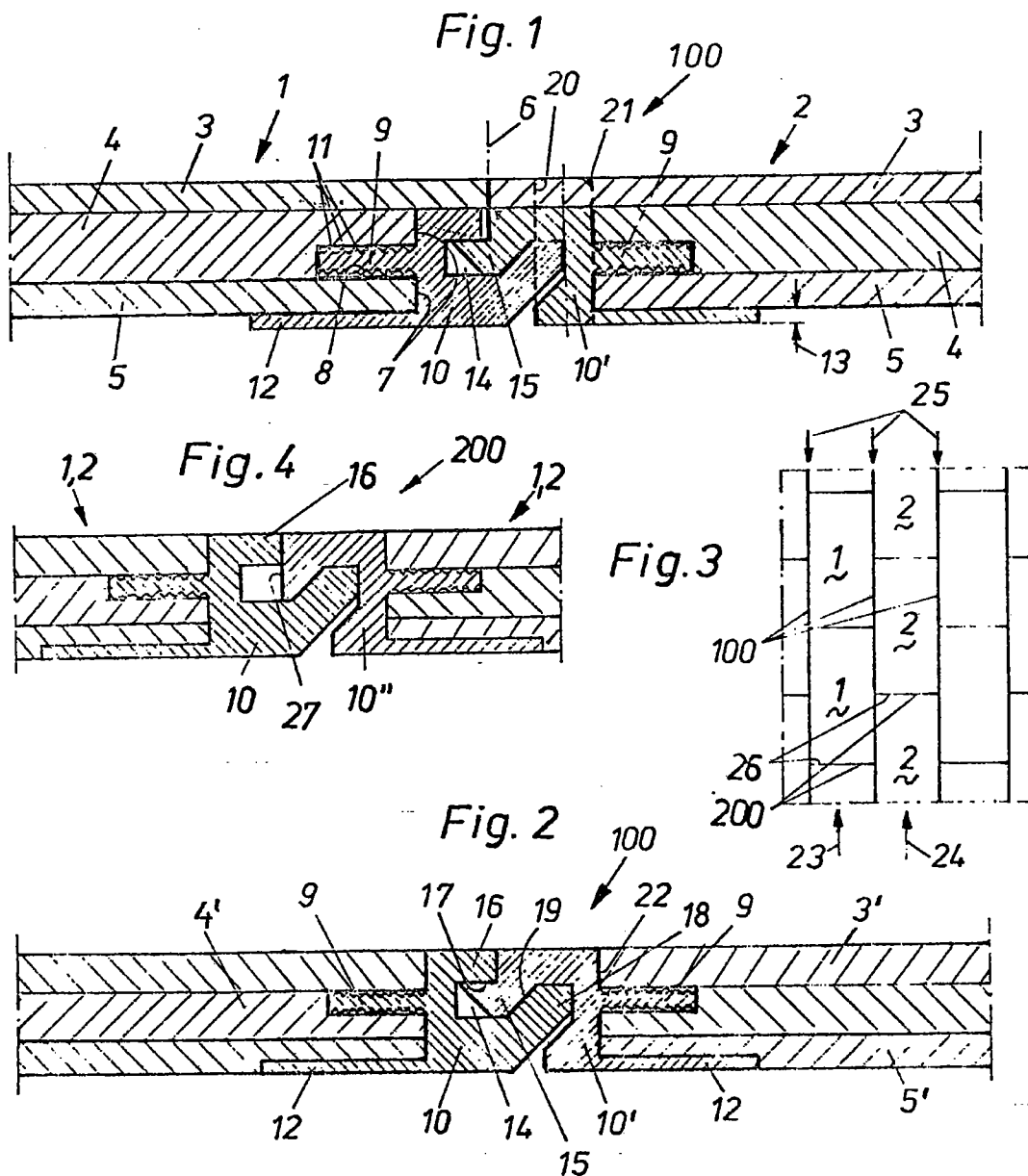
3343601

~~8~~
11

Bewegung zum Eingriff gebracht werden, wie es
aus geometrischen Gründen erforderlich ist, wenn
die Platten 1,2 ringsum verbunden sein und an den
Rändern 25 die Verbindungsanordnung 100 aufweisen
sollen.

BAD ORIGINAL

- 12 -
- Leerseite -



PCT

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION
International Bureau



INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(51) International Patent Classification 5 : E04B	A2	(11) International Publication Number: WO 94/01628 (43) International Publication Date: 20 January 1994 (20.01.94)
(21) International Application Number: PCT/US93/06482 (22) International Filing Date: 8 July 1993 (08.07.93) (30) Priority data: 07/911,986 10 July 1992 (10.07.92) US (71) Applicant: NIKKEN SEATTLE, INC. [US/US]; 360 Midland Drive, Tukwila, WA 98188 (US). (72) Inventor: KAJIWARA, Matsuji ; 16413 N.E. 18th Street, Bellevue, WA 98008 (US). (74) Agents: BAYNHAM, Robert, J. et al.; Seed and Berry, 6300 Columbia Center, 701 Fifth Avenue, Seattle, WA 98104-7092 (US).		(81) Designated States: CA, JP. Published <i>Without international search report and to be republished upon receipt of that report.</i>

(54) Title: SNAP-TOGETHER FLOORING SYSTEM

(57) Abstract

A flooring system having a base member having a top side, an underside, and four circumferentially spaced outer edges, a tongue connector secured to one outer edge by an interlocking rib and groove, a groove connector secured to another outer edge by an interlocking rib and groove, the tongue connector having forwardly converging compressible sidewalls terminating in rear transverse locking surfaces, the groove connector having an enlarged inner opening and a smaller outer opening, the tongue sidewalls in a compressed position being smaller than said groove outer opening to pass through the outer opening but elastically expandable to be larger than said outer opening to lock a tongue in a groove.

10 102(b)

22 except no rotating

2nd reference under (10)

for preamble of 22

FOR THE PURPOSES OF INFORMATION ONLY

Codes used to identify States party to the PCT on the front pages of pamphlets publishing international applications under the PCT.

AT	Austria	FR	France	MR	Mauritania
AU	Australia	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	United Kingdom	NE	Niger
BE	Belgium	GN	Guinea	NL	Netherlands
BF	Burkina Faso	GR	Greece	NO	Norway
BG	Bulgaria	HU	Hungary	NZ	New Zealand
BJ	Benin	IE	Ireland	PL	Poland
BR	Brazil	IT	Italy	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Romania
CA	Canada	KP	Democratic People's Republic of Korea	RU	Russian Federation
CF	Central African Republic	KR	Republic of Korea	SD	Sudan
CG	Congo	KZ	Kazakhstan	SE	Sweden
CH	Switzerland	LI	Liechtenstein	SI	Slovenia
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SK	Slovak Republic
CM	Cameroon	LU	Luxembourg	SN	Senegal
CN	China	LV	Latvia	TD	Chad
CS	Czechoslovakia	MC	Monaco	TG	Togo
CZ	Czech Republic	MG	Madagascar	UA	Ukraine
DE	Germany	ML	Mali	US	United States of America
DK	Denmark	MN	Mongolia	UZ	Uzbekistan
ES	Spain			VN	Viet Nam
FI	Finland				

Description

SNAP-TOGETHER FLOORING SYSTEM

5 Technical Field

This invention pertains to flooring units or panels, either in the form of elongated planks or in smaller rectangular or square parquet, and more particularly, to interconnecting adjacent such units
10 together by a simple snap-together locking system.

Background of the Invention

Flooring in the form of elongated planks or strips and rectangular or square parquet panels are well
15 known. Generally it is desirable to be able to inter-fit the flooring so that it has a tight inter-fit and an outer appearance devoid of large gaps or cracks. In general, it is also desirable that the flooring be easily and quickly assembled, to reduce installation costs.

Various techniques in the past have been proposed for providing such flooring and flooring systems. Patent No. 3,310,919 shows a flooring system in which interlocking flooring units are engaged by tongue and grooves with interlocking screws locking a groove to a
20 tongue. Patent No. 3,657,852 shows interlocking tongue and grooves with the panels or units having to be overlaid and tilted to allow the tongue to fit within the groove.

While the known prior art systems have been adequate in many cases, they are not adequate in locations
30 where speed of installation is of the essence, and the interlock must be tight.

Summary of the Invention

It is an object of this invention to provide a
35 flooring that can be interconnected one to another to make up a flooring system in which each of the individual flooring or flooring units is interlocked by a mechanical

interlock system that can be quickly snapped together at the installation site without the need for tools.

Furthermore, it is another object of this invention to provide a versatile flooring system in which
5 individual flooring units such as planks or parquet squares or other shapes can be inter-fitted together in various different patterns simply by snapping together the flooring to make the total system.

In one embodiment, the flooring has base
10 members, each with four outer peripheral edges. A tongue connector is attached to one outer edge and a groove connector is attached to another of the outer edges. The groove connector has an outer opening of a reduced width, and an inner opening with a width greater than the width
15 of the outer opening. The tongue has a forward end with forwardly converging opposed elastically flexible sidewalls. The sidewalls can be compressed toward one another to form a transverse width smaller than the outer opening of the groove. The expanded width of the
20 sidewalls of the tongue, however, is greater than the outer opening of the groove, so that once the tongue is inserted into a groove the tongue can expand in the inner opening of the groove and provide positive interlocking abutting surface between the tongue and the groove to hold
25 the two base members together. Preferably, the connectors are attached to the base members in recesses in the outer edges by additional tongues and grooves. The connectors are preferably attached to the base members at the factory during manufacture.

30 As is readily apparent, the flooring can be interconnected together quickly and positively locks in a variety of patterns to enable rapid construction of the flooring system in the dwelling or other structure.

The base member generally will have a top side
35 covered by a wood veneer or other attractive wear surface, and an underside which may be covered by a rubber cushion layer.

The flooring units when assembled can have various different arrangements of their outer peripheral edges connected to one another, and in the case of the elongated planks the planks may be laid side-by-side, end-for-end, or with an end abutting a side.

Brief Description of the Drawings

Figure 1 shows a flooring unit of the invention locked together with another flooring unit to form the flooring system.

Figure 2 is a fragmentary vertical cross section through two interconnected flooring units.

Figure 3 is a plan view of an elongated plank of one embodiment of the invention.

Figure 4 is a plan view of a second embodiment of an elongated plank with grooves and tongues running the full length of the side edges of the plank.

Figure 5 is a fragmentary isometric exploded view of the invention.

Detailed Description of the Invention

As best shown in Figure 1, a typical flooring unit 10 can be rectangular or square of the parquet type or an elongated plank. A second flooring unit 11, identical to flooring unit 10, can be interconnected to flooring unit 10. The arrangement of units connected can be different lengths and widths to fit the size of the room in which the flooring is to be laid.

As best shown in Figure 2, a flooring unit includes a base member 12. The base member of each flooring unit except for its dimensions is identical, so only one will be described. Preferably, the base member is plywood or other solid, durable material. The base member for flooring unit 10 has a tongue connector 14 attached to it. A groove connector 16 is attached to flooring unit 11. All connectors are preferably made from plastic having some flexibility. The tongue connector has

a forwardly protruding tongue 18. The groove connector has a forwardly protruding groove 20.

5 The tongue is provided with a pair of forwardly diverging sidewalls 22 and 24 separated by an elongated groove 26. The sidewalls terminate rearwardly at transverse rear locking surfaces 28. The sidewalls can be compressed together to a narrower width, and are made of elastic or resilient plastic to naturally expand outwardly into an enlarged width as shown in Figure 2.

10 The groove 20 has an outer opening 30 with inwardly converging sidewalls 32 which terminate at substantially transverse intermediate locking surfaces 36. The intermediate locking surfaces 36 partly form an enlarged inner opening 38 of a size slightly larger than
15 the periphery of the sides of the sidewalls of the tongue when in its expanded position. The outer opening 30, however, is smaller in cross-section than the width of the inner sidewalls of the tongue, so that the transverse rear locking surfaces 28 of the tongue overlay and abut against
20 the intermediate locking surfaces 36 of the groove.

As is readily apparent, by forcing the tongue into the groove the sidewalls of the tongue compress into the center groove or slot 26, allowing the sidewalls to pass beyond the outer opening of the groove 30. Once past
25 the outer opening, the sidewalls of the tongue expand into the position in Figure 2 to positively interlock the two connectors together.

Each connector is provided with additional tongues or ribs in the shape of barbs 40 having enlarged
30 heads 42 that fit into elongated grooves 44 in the base member. Two such tongues 40 and grooves 44 are provided for each connector. The grooves 44 and the tongues 40 run the entire length of an outer edge of the base member. Preferably the base member is cut away or recessed with a
35 flat surface 50, a sloping surface 52, and a bottom flat surface 54 substantially parallel to the surface 50.

Preferably each base member has its underside covered by a cushioning layer 60 and its top surface covered by a wood veneer or other hard finish decorative surface 62.

5 Normally the peripheral outer edges of the planking or of a square or rectangular parquet unit will be as in Figure 4 and in a circumferential direction around the unit will have one edge with a groove connector 16, the next edge with a tongue connector 14, the next
10 edge with another tongue connector 14 and the final edge around the periphery being another groove connector 16. Also, the arrangement of alternating tongue and groove connectors around the circumference of the flooring unit is also feasible.

15 In the embodiment shown in Figure 3, a planking 82 will have a tongue connector 14 at one end, a groove connector 16 at the opposite end, but will have a groove connector 16 for one half of an elongated side and a tongue connector 14 for the remaining half. Likewise on
20 the opposite elongated side, a tongue connector 14 will be for one half and a groove connector 16 will extend for the other half. In this arrangement, the end 86 of one plank can be inserted against a sidewall 87 with the tongue connector 14 fitting in the groove connector 16. A second
25 plank can then be fitted against the remainder of the sidewall 88 with a groove connector 16 of that plank fitted into the tongue connector 14 of the side 88. Alternatively, the planks 82 can be interconnected side-by-side.

30 As is readily apparent, installation of the planking or parquet units is quite quick and simple. A supply of the units is delivered to the job site. The workman needs only begin snapping the units together quickly, until the entire room is made up. No special
35 tools of any kind are needed.

While the preferred embodiments of the invention have been illustrated and described, it should be apparent that variations will be apparent to one of ordinary skill in the art without departing from the principles herein.

5 Accordingly, the invention is not to be limited to the specific embodiments shown in the drawing.

Claims

1. A snap-in flooring system having a plurality of base members, a surface sheet on each base member, and connector means for interlocking the base members to one another, said connector means including an elongated groove on one base member and an elongated tongue on the other base member, said tongue and groove having an interlocking overlapping fit with abutting confronting locking surfaces, said interlocking fit being resiliently overcome to allow the tongue to insert into the groove until the abutting confronting locking surfaces overlap to lock the base members together.

2. The system of claim 1, said tongue having a forward end with forwardly converging sidewalls separated by a slot, the sidewalls terminating rearwardly in rear locking surfaces substantially transverse to said tongue, said groove having a forward end with forwardly diverging sidewalls, said groove sidewalls terminating rearwardly in intermediate locking surfaces substantially transverse to said groove, and wherein said tongue sidewalls are compressible to reduce the space between the tongue sidewalls so that the tongue sidewalls pass inwardly in the groove until the tongue rear locking surfaces pass the groove intermediate locking surfaces and then the tongue expands so that the tongue rear locking surfaces overlap and abut said groove intermediate locking surfaces.

3. The system of claim 2, said connector means having a plurality of attaching ribs each with an inner head end connected to a narrower stem, said base member having elongated grooves matching said inner head end, each said head end and said elongated groove in said base member having overlapping abutting surfaces of a width greater than said stem to lock the rib to the base member.

4. The system of claim 1, said base member having four outer edges, the outer edges being in order about the circumference of the base member a tongue, tongue, groove and groove.

5. The system of claim 1, said base member being an elongated plank having four outer edges, said outer edges around the circumference of the plank having a tongue, a groove for one half of an edge and a tongue for the second half of the edge, a groove, a tongue for one half of the remaining edge and a groove for the second half of the remaining edge.

6. The system of claim 1, said base member having an underside and including a resilient cushioning layer secured to the underside of the base member.

7. A flooring having a base member having four peripheral outer edges, a top side, and an underside, a first connector attached to one outer edge and having an elongated elastically compressible tongue, the tongue having a first transverse width when in its normal condition and a second smaller transverse width when compressed, another of said outer edges having a groove, said groove having an inner opening and an outer opening greater in transverse width than said inner opening, said tongue normal width in its normal condition being greater than said groove outer opening but smaller than said groove outer opening when the tongue is compressed.

8. The flooring of claim 7, said connector being attached to said base member by interlocking sets of ribs and grooves, each rib having an enlarged inner head, each groove having an enlarged inner opening, the enlarged head of a rib locking into the enlarged inner opening of a groove for holding the connector onto the base member.

9. The flooring of claim 8, each said base member outer edge having a flat upper surface, a sloping intermediate surface connected to said flat upper surface, and a flat lower surface connected to said intermediate surface and spaced inwardly of the base member underside.

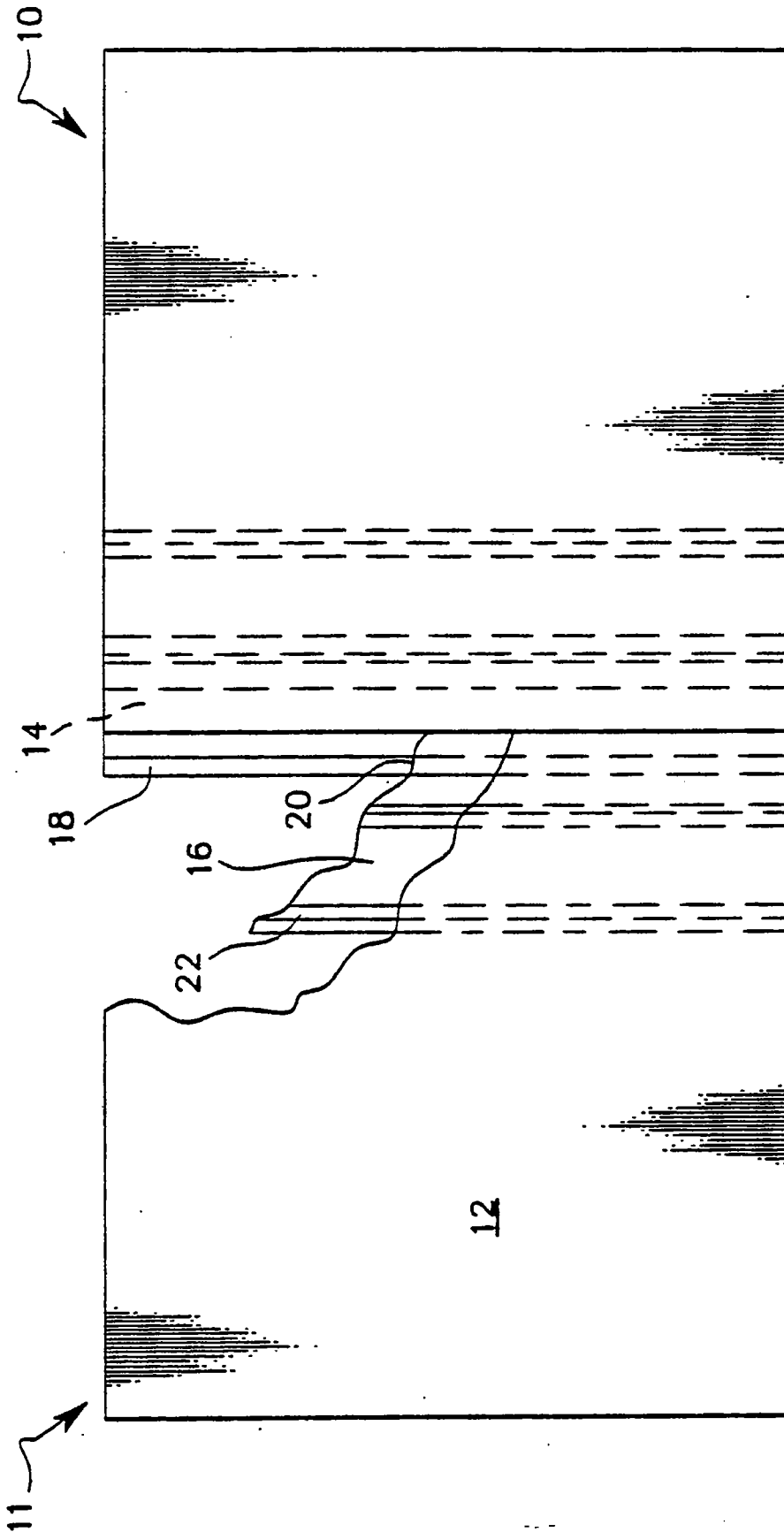


Figure 1

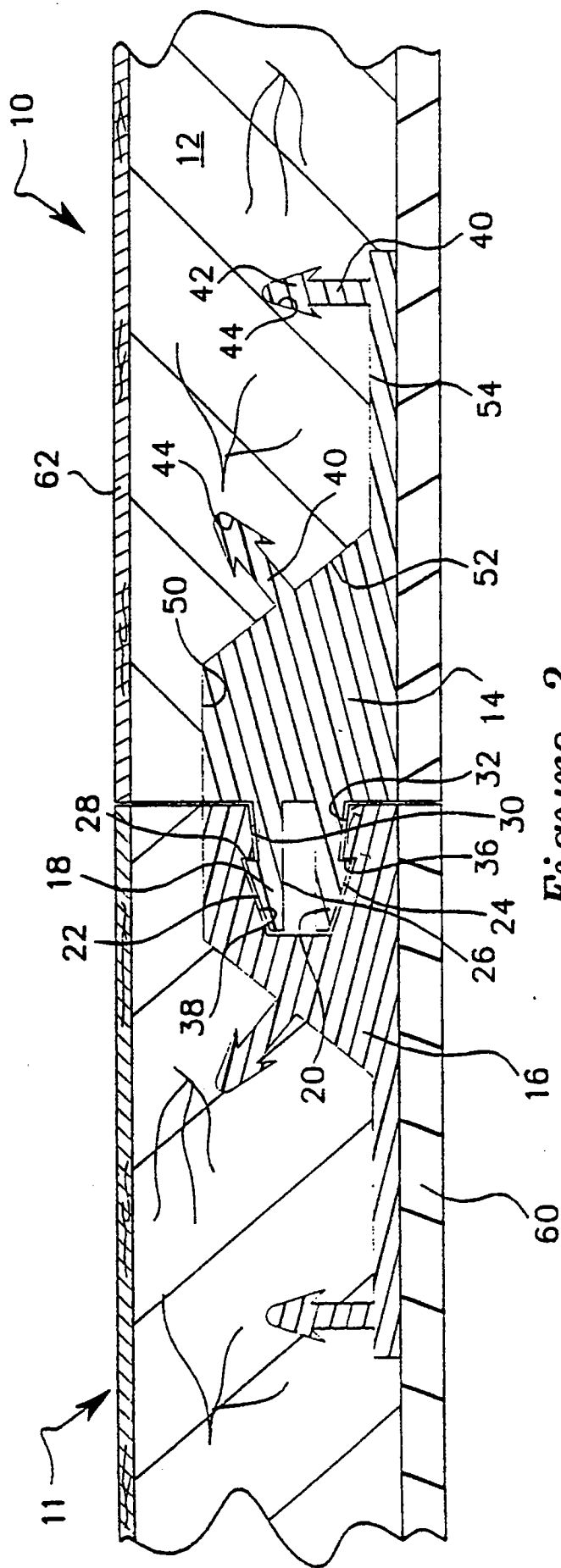
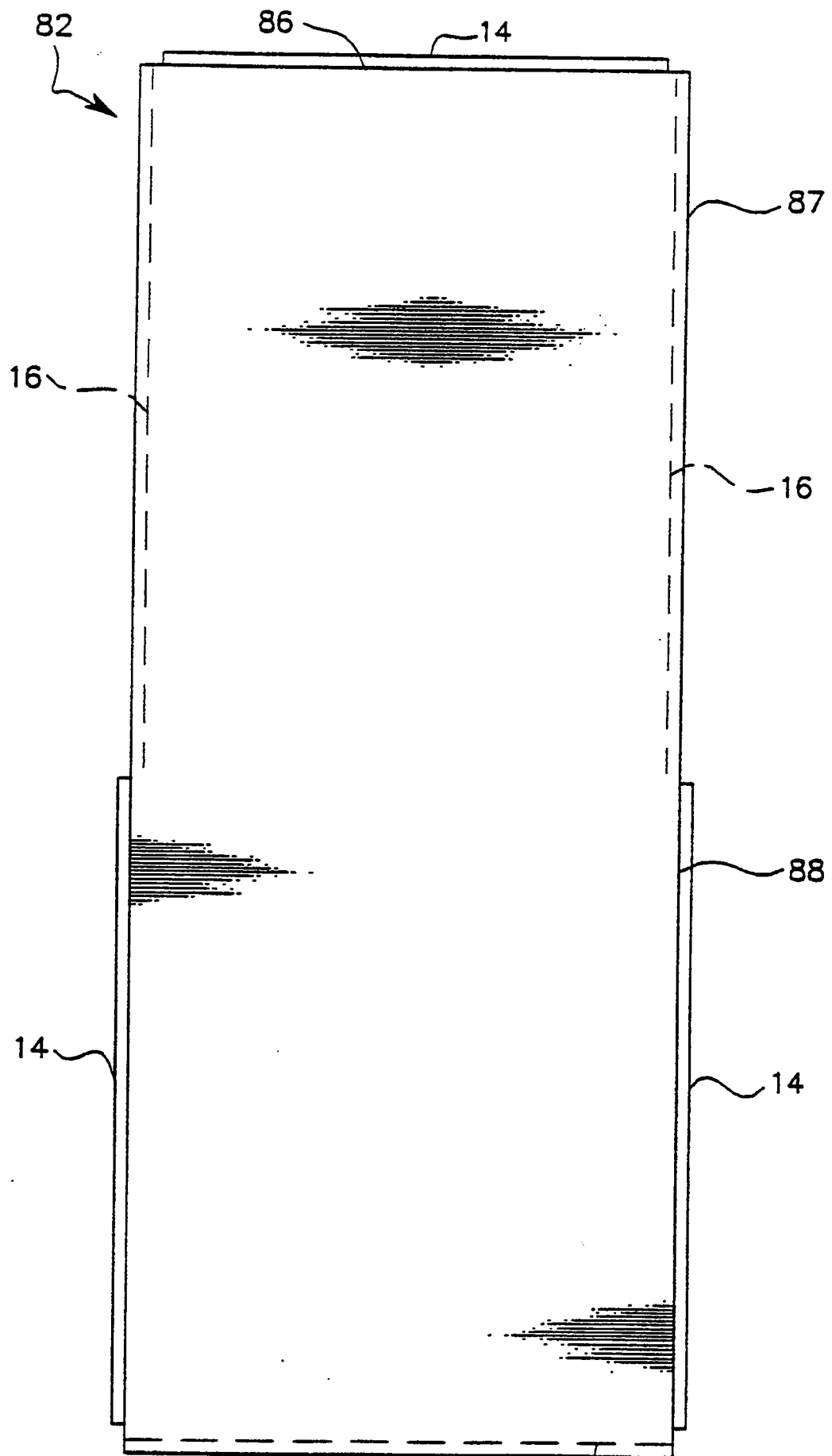


Figure 2



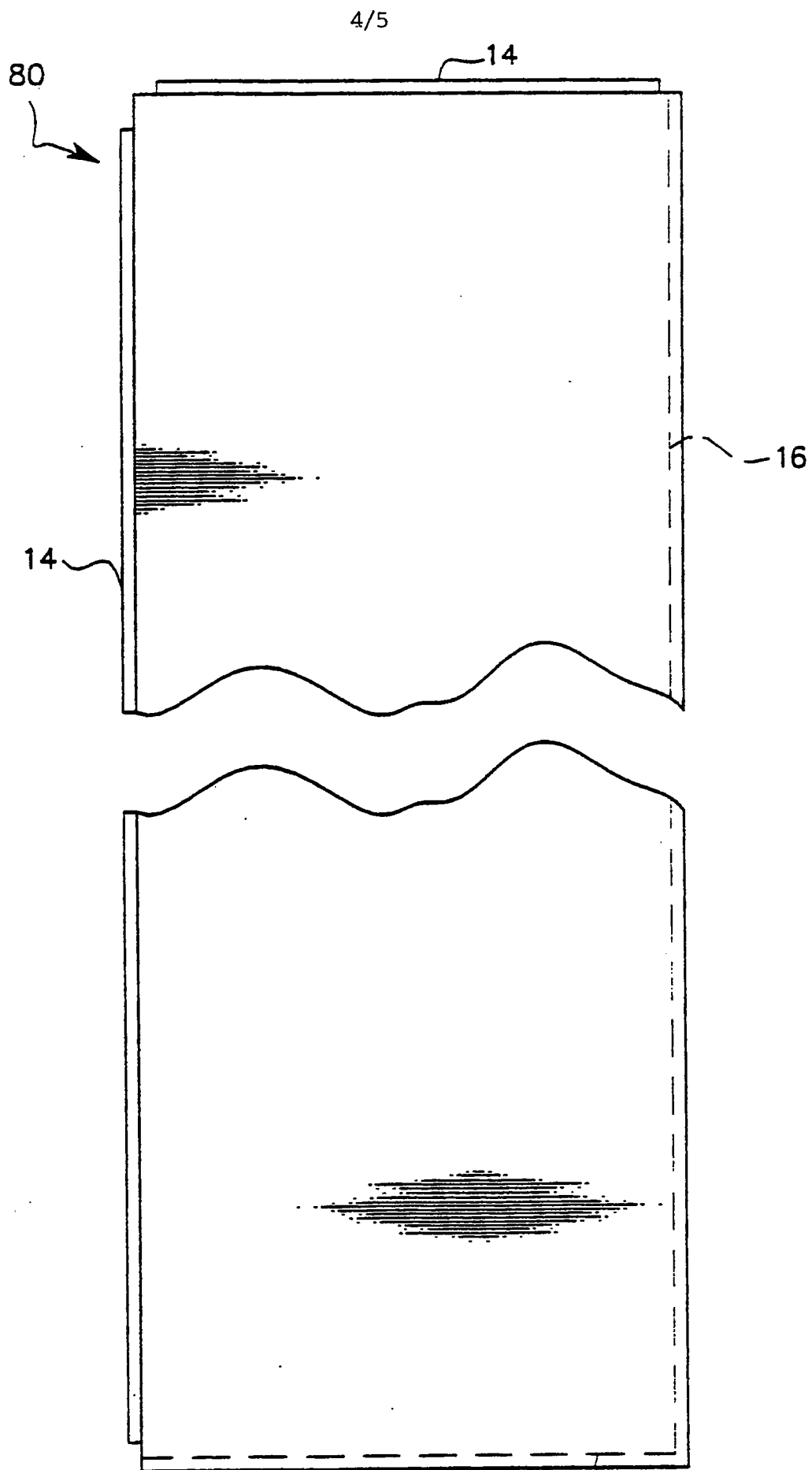


Figure 1

5/5

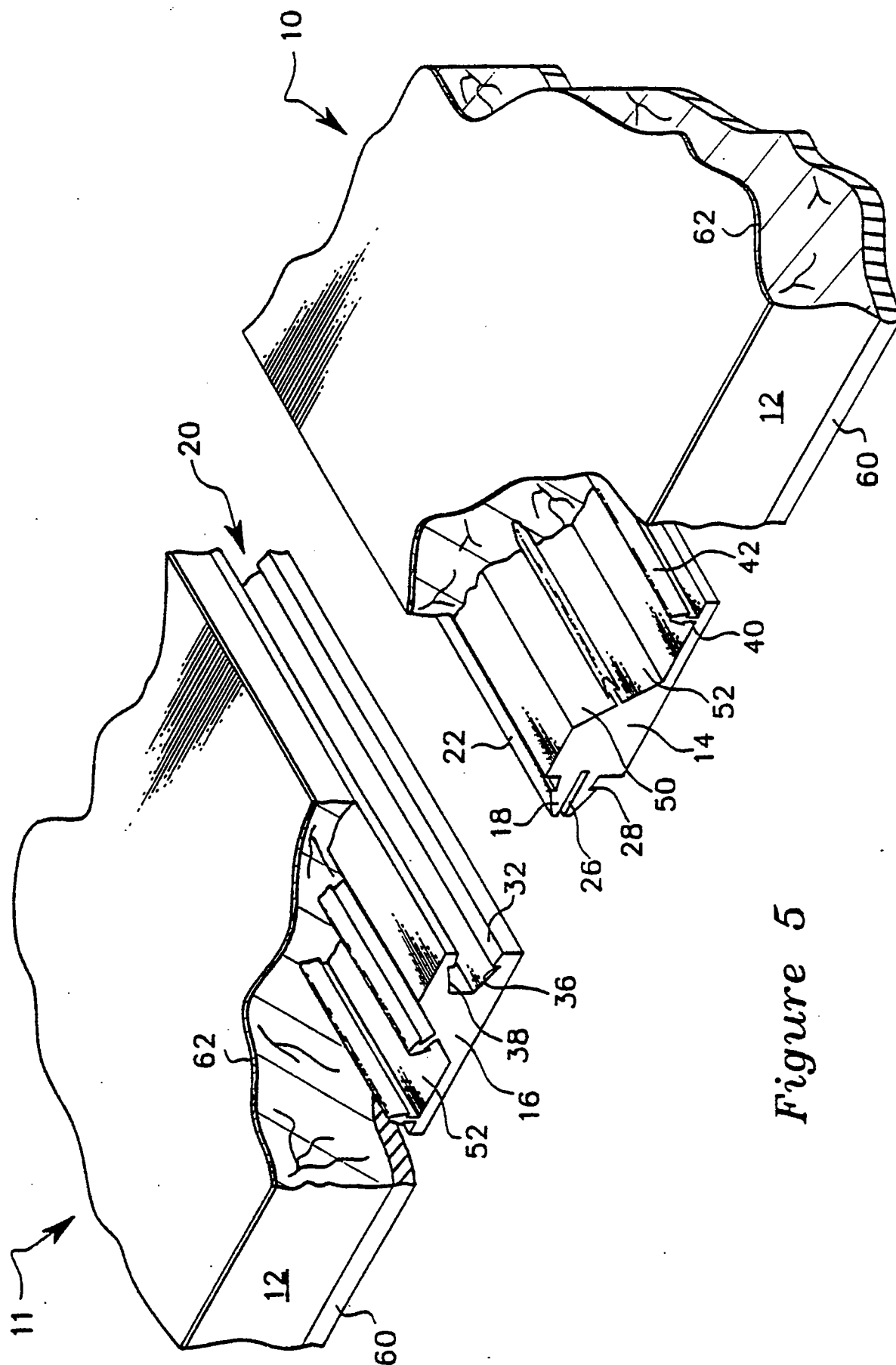


Figure 5